EX250-TFK16ES-A

Manual de instalación y mantenimiento
Unidad SI compatible EtherNet/IP™
Modelo EX250-SEN1

1. Normas de seguridad

- Este manual contiene información esencial para la protección de usuarios y otros contra posibles lesiones y daños al equipo.
- Lea este manual antes de utilizar el producto para asegurarse un correcto manejo del mismo, y lea los manuales de los aparatos correspondientes antes de utilizarlos.
- Guarde este manual en un lugar seguro para futuras consultas.
- Estas normas indican el nivel de riesgo potencial a través de las etiquetas “PELIGRO”, “ADVERTENCIA” o “PRECAUCIÓN”, seguidas de información de seguridad importante que debe leerse detenidamente.
- Para garantizar la seguridad del personal y del equipo, deben observarse las instrucciones de seguridad de este manual y del catálogo de producto, junto con otras prácticas de seguridad relevantes.

⚠ **ADVERTENCIA**	Si no se siguen estas instrucciones, hay posibilidad de lesiones graves o accidentes mortales.
⚠ **PRECAUCIÓN**	Si no se siguen estas instrucciones, hay posibilidad de lesiones o daños al equipo.

⚠ ADVERTENCIA

- **No desmonte, modifique (incluido el cambio de una placa de circuito impreso) ni repare el producto.**
  Pueden producirse fallos mecánicos o lesiones personales.
- **No utilice el producto fuera del rango especificado.**
  Pueden producirse incendios, errores de funcionamiento o daños en la unidad. No utilice el producto hasta haber confirmado las especificaciones.
- **No utilice el producto en presencia de gases inflamables, explosivos o corrosivos.**
  Pueden producirse incendios, explosiones o corrosión. El producto no es resistente a explosiones.
- **Al utilizar el producto como parte de un sistema de interlocks:**
  1) Disponga un sistema doble de interlocks como, por ejemplo, un sistema mecánico.
  2) Compruebe periódicamente el producto para asegurar un correcto funcionamiento.
- **Antes de llevar a cabo el mantenimiento, asegúrese de lo siguiente**
  1) Corte el suministro eléctrico.
  2) Detenga el suministro de aire, evacue la presión residual y compruebe la descarga de aire del sistema.

⚠ PRECAUCIÓN

- **Realice siempre una verificación del sistema tras el mantenimiento.**
  No utilice el producto si se produce algún error.
  No existe garantía absoluta de seguridad si se produce un fallo de funcionamiento no intencionado.
- **Establezca una conexión de tierra para garantizar un funcionamiento correcto y para mejorar la seguridad y la resistencia al ruido del producto.**
  Este producto debe conectarse a tierra individualmente con un cable corto.
- **Siga las instrucciones siguientes cuando maneje el producto. En caso contrario, el producto puede sufrir daños.**
  - Disponga de un espacio libre suficiente alrededor del producto para poder llevar a cabo el mantenimiento.
  - No retire las etiquetas del producto.
  - Evite caídas, choques o golpes excesivos sobre la unidad.
  - Respete el par de apriete especificado.

1. Normas de seguridad (continuación)

- No doble ni aplique tensión a los cables, ni coloque objetos pesados sobre ellos para no aplicar una fuerza excesiva sobre los mismos.
- Conecte correctamente todos los cables y no realice ninguna tarea de cableado mientras la corriente esté activada
- No coloque los cables en la misma trayectoria que una línea de potencia o de alta tensión.
- Compruebe el aislamiento de todos los cables.
- Cuando incorpore la unidad a un equipo o dispositivo, intente evitar ruidos excesivos mediante la instalación de un filtro de ruidos.
- Seleccione el grado de protección (IP) adecuado en función del entorno de trabajo.
- Tome las medidas de seguridad necesarias si el producto se va a utilizar en las siguientes condiciones:
  (1) un lugar donde se genere ruido debido a electricidad estática.
  (2) un lugar con elevada fuerza de campo eléctrico.
  (3) un lugar donde es posible la exposición a radioactividad.
  (4) un lugar próximo a un cable de potencia.
- No use el producto en lugares donde se generen picos de tensión.
- Utilice un sistema de absorción de picos de tensión adecuado cuando una carga generadora de picos de tensión como, por ejemplo, una electroválvula, sea excitada directamente.
- Evite que partículas extrañas penetren en el producto.
- No exponga la unidad a vibraciones o impactos.
- Utilice el producto a la temperatura ambiente de funcionamiento indicada.
- No exponga la unidad a fuentes directas de calor.
- Use un destornillador de precisión de cabeza plana para ajustar el conmutador DIP.
- Cierre la cubierta sobre los conmutadores antes de aplicar la corriente.
- No limpie la unidad con productos químicos como benceno o diluyente.

• Selección de la alimentación

Con este producto debe utilizarse una alimentación de corriente continua (DC) con aprobación UL, de la siguiente manera:

1. Una alimentación de corriente/tensión controlada compatible con UL508.
   Un circuito que utilice la bobina secundaria de un transformador como fuente de alimentación y que cumpla las siguientes condiciones:
   Tensión máxima (sin carga): inferior a 30Vrms (42.4V máx.)
   Corriente máxima : (1) inferior a 8A (incluyendo los cortocircuitos)
   (2) controlada por un protector de circuitos (como un fusible) con el siguiente ratio.

Tensión sin carga (V máx.)	Corriente máx. (A)
0 a 20 [V]	5.0
20 a 30 [V]	100/tensión máx.

2. Una unidad de alimentación de clase 2 conforme a UL1310 o un circuito de alimentación con un máximo de 30Vrms (42.4V máx.), usando un transformador de clase 2 conforme a UL1585 como fuente de alimentación.

2. Características técnicas

Características básicas

Tensión nominal	24VDC
Rango de tensión de alimentación	Alimentación de entradas y control: 24VDC ±10% Alimentación de salidas: 24 VDC+10%/-5%
Corriente nominal	Alimentación de entradas y control: Máx. 1.1A (Dentro de la unidad SI: 0.1A Dispositivo de entrada: 1A) Alimentación de salidas: Máx. 2A
Número de puntos de entrada / salida	Puntos de entrada: máx. 32 / Puntos de salida: máx. 32 *
Tipo de salida	Salida PNP (COM-)

* El número máximo de puntos de salida es 24 cuando el bloque de alimentación (EX9-PE1) está conectado.

Bus de nivel superior

Protocolo		Ethernet (IEEE802.3)
	Medios	100BASE-TX
	Velocidad de comunicación	10M/100Mbps (Selección automática o ajuste manual)
	Longitud máx. de segmento	100m (328ft)
	Núm. máx. de transmisor-receptor	2 (por segmento)
	Método de comunicación	Full-duplex/Half-duplex (selección automática o ajuste manual)
Protocolo Fieldbus		EtherNet/IP™ Versión 1.0
	Mensaje E/S	Entrada : Longitud de datos 6 bytes, ejemplo 100. Salida : Longitud de datos 4 bytes, ejemplo 150.
	Ref. conexión	44818 (0xAF12)
Rango de ajuste de dirección IP		192.168.0.1 a 192.168.0.14 (Ajuste con un conmutador interno) O ajuste opcional por el servidor DHCP
Información de dispositivo		ID de vendedor : 7 (SMC Corp.) Tipo de prod. : 12 (adaptador de comunicación) Código de prod.:107

3. Forma de pedido

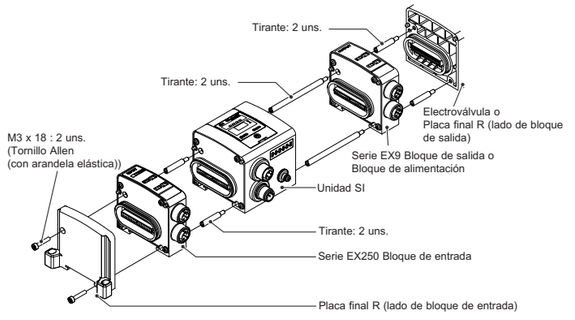
EX250 – SEN1

Protocolo de comunicación

EN1	EtherNet/IP

4. Instalación

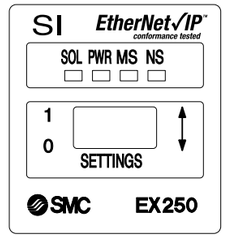
Cómo montar / desmontar las unidades.


Tirante: 2 uns.
Tirante: 2 uns.
Electroválvula o Placa final R (lado de bloque de salida)
M3 x 18 : 2 uns. (Tornillo Allen (con arandela elástica))
Serie EX9 Bloque de salida o Bloque de alimentación
Unidad SI
Tirante: 2 uns.
Serie EX250 Bloque de entrada
Placa final R (lado de bloque de entrada)

NOTA
Sujete la unidad SI y el bloque de entrada/salida para que no quede espacio libre entre ellos mientras se aprieta el tornillo.
Asegúrese de apretar el tornillo al par de apriete especificado. (Par de apriete: 0.6N•m)

5. Ajuste / Visualización

Configuraciones del display

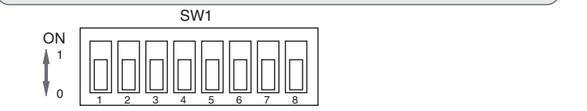


Display		Contenidos
BOB	OFF	La alim. para los solenoides es insuficiente
	LED verde encendido	La alimentación para los solenoides es normal
PWR	OFF	La alimentación para entrada y control es insuficiente
	LED verde encendido	La alimentación para entrada y control es normal
MS	OFF	La alimentación de control está desconectada
	LED verde encendido	Funcionamiento normal
	LED verde parpadeando	Error de ajuste (no se ha configurado el dispositivo)
	LED rojo parpadeando	Error interno recuperable
	LED rojo encendido	Error interno no recuperable
NS	OFF	La alim. para control está desconectada o la dirección IP no está configurada
	LED verde parpadeando	Comunicación EtherNet/nivel IP no establecida
	LED verde encendido	Comunicaciones múltiples EtherNet/nivel IP establecida
	LED rojo parpadeando	Comunicaciones múltiples EtherNet/nivel IP en espera
	LED rojo encendido	Dirección IP duplicada

Configuración de los conmutadores

Abra la cubierta protectora de los conmutadores y ajuste los conmutadores con un destornillador de relojero de punta fina.

NOTA
1. Asegúrese de apagar la fuente de alimentación antes de empezar a ajustar los conmutadores.
2. Asegúrese de ajustar dichos conmutadores antes de utilizarlos.
3. Tras configurar el conmutador, cierre la cubierta protectora de los conmutadores, apriete nuevamente los tornillos al par de apriete adecuado. (Par de apriete: 0.6N•m)



Dirección IP
192.168.0.X

SW1 1	2	3	4	X
0	0	0	0	Control remoto *1
1	0	0	0	1
0	1	0	0	2
1	1	0	0	3
·	·	·	·	·
0	1	1	1	14
1	1	1	1	Modo DHCP *2

Configuración manual de la dirección IP *3

Ajuste de comunicación

CLEAR/HOLD

SW1 5	6	7	Elemento	Contenidos
0	-	-	Ajuste de comunicación	AUTO: El ajuste de comunicación se selecciona automáticamente.
1	-	-		MANUAL: El ajuste de comunicación sigue el resultado de ajuste para el conmutador nº 6 y 7.
1	0	-	Velocidad de comunicación	Comunicado a 10Mbps
1	1	-		Comunicado a 100Mbps
1	-	0	Método de comunicación	Comunicado a half-duplex
1	-	1		Comunicado a full-duplex

SW1 8	Contenidos
0	La señal de las salidas se elimina cuando se produce un error de comunicación
1	La señal de las salidas se mantiene cuando se produce un error de comunicación

5. Ajuste / Visualización (continuación)

*1 : Control remoto (SW1 Conmutadores DIP 1-4 en OFF)

La unidad SI EX250 de SMC responde a los siguientes comandos del servidor BOOTP/DHCP de Rockwell Automation.

Permitir DHCP

Al seleccionar esta función, se permitirá a la unidad SI EX250 que recupere su información de arranque del servidor BOOTP/DHCP. Si DHCP está activado, la unidad SI EX250 recuperará su información de arranque durante la siguiente puesta en funcionamiento.

No permitir BOOTP/DHCP

Al seleccionar esta función, la unidad EX250 no podrá recuperar su información de arranque del servidor BOOTP/DHCP, por lo que retendrá su configuración de corriente durante la siguiente puesta en funcionamiento.

*2 : Modo DHCP (SW1 Conmutadores DIP 1-4 en ON)

la dirección IP se obtiene a través del servidor DHCP. La dirección IP no se guarda y se perderá si la alimentación de la unidad EX250 se cicla.

*3 : Dirección de hardware

El rango de dirección IP es 192.168.0.1 a 192.168.0.14.

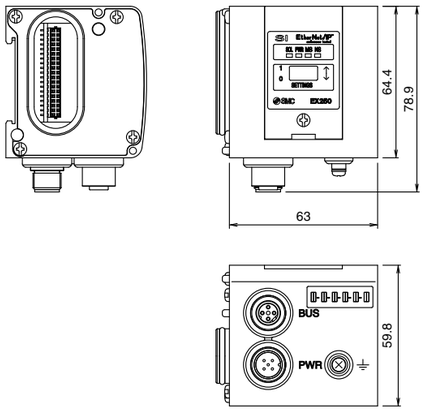
Ajustes por defecto

Cuando se envía de fábrica, el producto está en “Modo de control remoto” y configurada para “Permitir DHCP”.

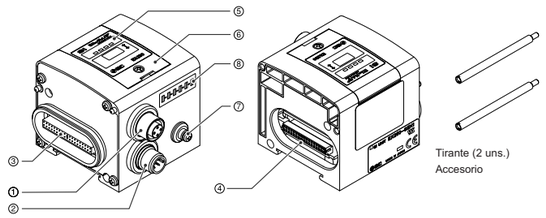
NOTA
Si desconoce la dirección IP almacenada en una unidad EX250, vaya a la sección “Modo DHCP”.

6. Dimensiones externas (mm)

Cuerpo de la unidad SI



7.Designación y funciones de las piezas



Nº	Designación de piezas	Aplicaciones
1	Conector de comunicación	Conectar con la línea EtherNet/IP.
2	Conector de alimentación	Suministra alim. a las electroválvulas, al bloque de salidas, la unidad SI y el bloque de entradas.
3	Conector de bloque de entradas	Conecta el bloque de entradas.
4	Conector de bloque de salidas	Conecta las electroválvulas, el bloque de salida, etc.
5	Display	Los LEDs muestran el estado de la unidad SI.
6	Cubierta protectora	Muestra el estado de alimentación y el estado de comunicación con PLC.
7	Toma de tierra	Usada para conectar a tierra.
8	Dirección MAC	Una única dirección MAC de 12 dígitos de número hexadecimal para cada unidad SI.

8. Cableado

① Cableado de comunicación

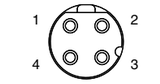
Conecte el cable de comunicación EtherNet al conector de comunicación de la unidad SI.

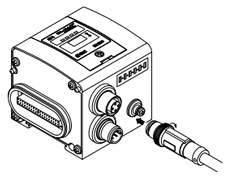
Conexión de cables

(1) Alinee la ranura para chaveta con el conector de comunicación (conector hembra de 4 pins) de la unidad SI, en chufe el cable de comunicación Ethernet (conector macho).

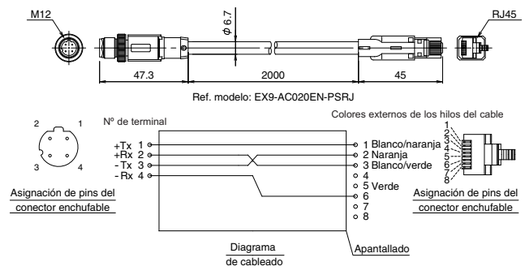
(2) Apriete la contratuerca del lado del cable girándola manualmente en sentido horario.

(3) Compruebe que la parte del conector está bien fijada.





Disposición de los pins y diagrama de conexiones del cable de comunicación Ethernet



Especificación de cable	
Hilo	AWG 26
Color del revestimiento	Azul verdoso

8. Cableado (continuación)

② Cableado de alimentación

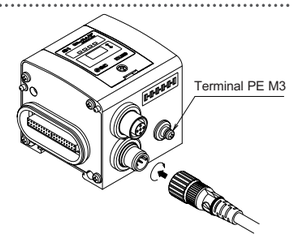
Conecte el cable de alimentación al conector de alimentación de la unidad SI.

Conexión de cables

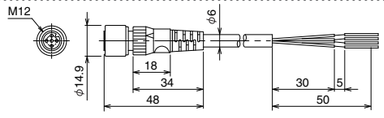
(1) Alinee la ranura para chaveta con el conector de alimentación (conector macho) de la unidad SI y enchufe el cable de alimentación (conector hembra).

(2) Apriete la contratuerca del lado del cable girándola manualmente en sentido horario.

(3) Compruebe que la parte del conector está bien fijada.

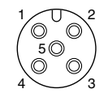


Disposición de los pins y diagrama de conexiones del cable del conector de alim. (unidad: mm)



Ref. modelo: EX500-AP□-S

Nº de pin	Color del cable: Nombre de la señal
1	Marrón: 24VDC +10%/-5% (para electroválvulas/salidas)
2	Blanco: 0 V (para electroválvulas/salidas)
3	Azul: 24VDC ±10% (para entradas y control)
4	Negro: 0V (para entrada y control)
5	Gris: Tierra (PE)



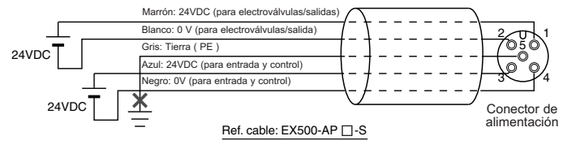
Disposición de los pins del conector hembra

NOTA
Conecte a tierra el terminal PE con la resistencia de tierra a 100 ohmios o menos. Haga que el pin nº 5 del conector de alimentación está desconectado de tierra, y conéctelo a tierra en un punto.

Conexión de uno o dos sistemas de alimentación a la unidad SI.

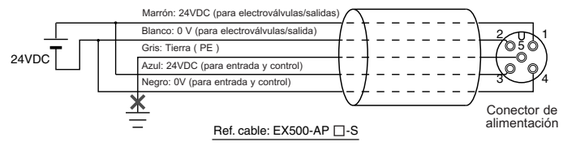
Se puede adoptar tanto el sistema de alimentación individual como los dos sist. de alimentación. No obstante, el cableado deberá hacerse de forma separada (para electroválvulas/salida y para entrada y control) para cada sistema.

A. Dos sistemas de alimentación



Ref. cable: EX500-AP □-S

B. Sistema de alimentación único



Ref. cable: EX500-AP □-S

9. Contacto

AUSTRIA	(43) 2262 62280	PAÍSES BAJOS	(31) 20 531 8888
BÉLGICA	(32) 3 355 1464	NORUEGA	(47) 67 12 90 20
REP. CHECA	(420) 541 424 611	POLONIA	(48) 22 211 9600
DINAMARCA	(45) 7025 2900	PORTUGAL	(351) 21 471 1880
FINLANDIA	(358) 207 513513	ESLOVAQUIA	(421) 2 444 56725
FRANCIA	(33) 1 6476 1000	ESLOVENIA	(386) 73 885 412
ALEMANIA	(49) 6103 4020	ESPAÑA	(34) 945 184 100
GRECIA	(30) 210 271 7265	SUECIA	(46) 8 603 1200
HUNGRÍA	(36) 23 511 390	SUIZA	(41) 52 396 3131
IRLANDA	(353) 1 403 9000	REINO UNIDO	(44) 1908 563888
ITALIA	(39) 02 92711		

SMC Corporation

URL http://www.smcworld.com (Global) http://www.smceu.com (Europe)

Las especificaciones pueden sufrir modificaciones sin previo aviso por parte del fabricante.
© SMC Corporation Reservados todos los derechos.